



1.1. Pandemia e Impacto en el Sistema Sanitario

Coronavirus: un patógeno nanométrico con efectos macrométricos



Por: **María Isabel Araque Granados**,
Microbióloga, PhD.
Investigador postdoctoral
Departament Bioquímica i Biotecnologia
Facultat d'Enologia, Universitat Rovira i
Virgili
Tarragona, Cataluña, España

La enfermedad causada por el SAR-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), COVID 19, ha impactado a todos los niveles de la sociedad. A nivel científico, multitud de investigadores se han volcado a lo largo del planeta, por un objetivo común: averiguar lo máximo posible de este agente patógeno y de potenciales tratamientos curativos y preventivos en el menor tiempo posible. Los frutos de este esfuerzo mancomunado inundan los repositorios y revistas biomédicas, decenas de miles de artículos científicos se han publicado o pre-publicado y cada día se suman cientos de artículos más (1, 2). Nunca habíamos tenido la oportunidad de estudiar una enfermedad en tiempo real. Su evolución se ha podi-

En estos últimos meses nos hemos visto envueltos a nivel mundial en la pandemia causada por un agente biológico de pocas dimensiones, unas 120-160 nanómetros. Originado en China, este virus se extendió rápidamente a nivel mundial y ha representado una autentica emergencia sanitaria mundial.

do seguir desde el minuto 0. El 31 de diciembre de 2019 se notificaron los primeros casos de neumonía severa en China y para el día 7 de enero de 2020 ya se había identificado el virus. El día 10 estaba disponible la secuencia entera (MN908947) (6) que fue publicada en el GenBank, encontrándose un 96% idéntico al genoma de otro coronavirus de murciélago. Actualmente se han secuenciado y publicado más de 7000 genomas aislados de todo el mundo y cada día se secuencian cientos más, lo cual ha permitido conocer en tiempo real como está cambiando el coronavirus y saber cómo ha sido y está siendo su distribución por el planeta. (3)

El SARS-CoV-2 es un Beta-coronavirus (β CoV), con ARN monocatenario positivo, cuyo paso al ser humano ha ocurrido a través de distintos animales intermediarios. Las civetas en el caso del SARCoV1 o los camellos en el caso del MERS (Las civetas de granja se consumen como delicatessen en China, y la leche y orina de camella se beben en Oriente Medio). En el caso del

SARS-CoV-2 sabemos que su origen son también los murciélagos, pero todavía no está claro el animal intermediario (se ha sugerido el pangolín y las serpientes, pero no es definitivo). Ante los que proclaman que se ha originado por manipulaciones en laboratorio, se ha comprobado con el estudio frente a otros coronavirus implicados, SAR-CoV y MERS-CoV, mediante el uso de sistemas de genética reversa usando ligación in vitro o vectores de virus vaccinia Ankara modificado (MVA), que existe una similitud aproximada del 79% y 50% respectivamente, considerándose una baja relación evolutiva, por lo tanto, el SARS-CoV-2 se considera un nuevo betacoronavirus humano (4).

Las cuatro características que hacen que el SARS-CoV-2 sea un virus muy fácil de diseminarse y de difícil control son: la presencia del virus en personas asintomáticas que lo pueden transmitir; su enorme capacidad de infectar distintos tipos celulares y causar distintas patologías (en pulmón, intestino, riñón, cerebro, corazón, vasos sanguíneos, páncreas); su capacidad de inducir una respuesta inmune limitada, y la reemergencia en un 14% de los infectados en pacientes "recuperados".

El diagnóstico actual se basa en técnicas robustas moleculares como la PCR en tiempo real para la detección de amplicones de los genes virales más conservados. Serológicamente, se basan en la medición de los niveles de anticuerpos presentes en muestras de pacientes, estos últimos de baja fiabilidad y en la mayoría de los casos ha originado controversias en su uso en algunos países. Aun no hay un tratamiento

disponible para la enfermedad o una vacuna contra el virus. A día de hoy se han realizado 2764 ensayos clínicos en curso (5). Muchos de los ensayos se basan en reposicionar fármacos ya empleados para otras funciones, como los medicamentos que se han diseñado para otros virus como el Ébola, o el VIH-1, y tratamientos para otras enfermedades como la malaria, basándose en lo que se va conociendo sobre la biología y replicación del virus y sobre su efecto en nuestras células. Algunos de ellos han resultado prometedores en algunos pacientes tratados con COVID-19. La Investigación y desarrollo de los tratamientos frente al COVID-19, está siendo una carrera contra el tiempo, las medidas preventivas son la estrategia principal para limitar la propagación del virus actualmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <https://www.thelancet.com/coronavirus>
- <https://www.elsevier.es/es-coronavirus?idCategoria=1>
- Esther Samper, El diario.es/sociedad/claves-contagio-coronavirus-desconocemos_1_6067625. 21.06.2020.
- Anastasopoulou, S., Mouzaki A. The biology of SARS-CoV-2 and the ensuing COVID -19. Review. Achaiki Iatriki. April-June 2020, vol, 39, issue 1
- <https://clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=COVID-19>
- Wu,F, Zhao,S., Yu,B., Chen,Y.M., Wang,W., Song,Z.G., Hu,Y., Tao,Z.W., Tian,J.H., Pei,Y.Y., Yuan,M.L., Zhang,Y.L., Dai,F.H., Liu,Y.,Wang,Q.M., Zheng,J.J., Xu,L., Holmes,E.C. and Zhang,Y.Z. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. Nature 579 (7798), 265-269 (2020)



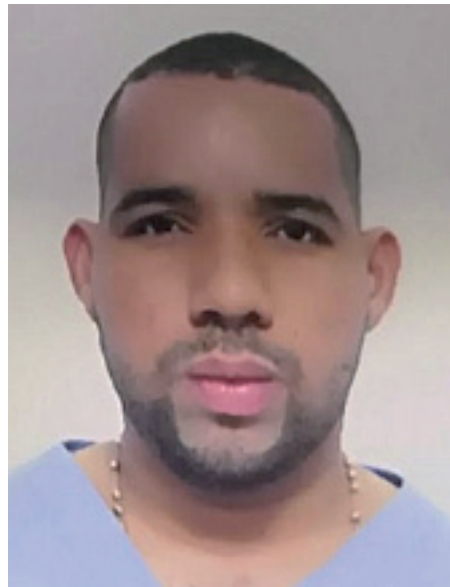
La medicina en los tiempos del COVID 19... Atendiendo a un enemigo silente

Por: Aldemar Riascos M.D.

*Especialista en medicina interna
Especialista en Medicina Interna
Medicina Crítica y Terapia Intensiva
Coordinador Unidad de cuidados intensivos*

El nuevo Coronavirus (COVID-19) ha sido catalogado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como emergencia en salud pública y en la actualidad tiene la categorización de Pandemia. En nuestro país, a la fecha hay más de 334.000 contagiados y con 11.350 fallecidos, todos los centros de atención en salud están en alerta y siguiendo los protocolos para la prevención y manejo de la enfermedad.

Debemos ser conscientes de que existe una gran variedad de microorganismos, desde aquellos con los que convivimos a diario y sin los cuales nuestra existencia no sería posible, hasta los más patógenos que pueden ocasionar efectos deletéreos en nuestra salud tales como el coronavirus. Tenemos que aprender a convivir con ellos, pero también es nuestra obligación proteger nuestro entorno y esto implica aplicar todas las medidas sanitarias de higiene y aseo. En mi trabajo diario como especialista en medicina crítica, he podido evidenciar de primera mano todas las complicaciones que puede llegar a generar el hecho de no realizar adecuadamente procesos básicos como el lavado de manos. Esto puede ocasionar desde una leve infección de piel y partes blandas como son las celulitis, hasta complicaciones tan severas como las endocarditis que son causantes de la destrucción de las válvulas cardiacas que ponen en riesgo la vida de las personas.



En un momento en el que la humanidad está fuertemente golpeada es momento de unir fuerzas y conocimientos superarlo, todos los esfuerzos no serán suficientes para un enemigo que no conocemos suficiente.

Por tal razón, necesitamos extremar los protocolos de bioseguridad para mejorar la atención a la población. Es necesario disponer de una infraestructura adecuada para atender pacientes porque ya no estamos en la era del fonendoscopio; ahora se requieren tapabocas N95, overoles, polainas, gafas, porque es así como se hace medicina en los tiempos del Covid-19, y eso sí; el miedo es el ingrediente que no falta, porque el personal sanitario debe convivir con el riesgo de contagiarse, pero también el de contagiar a su familia, sin olvidar que si tus vecinos se

enteran de tu profesión pones en riesgo tu vida, ya que te etiquetan como un bicho raro que en lugar de ayudar a salvar vidas, eres el portador de la muerte.

Nadie dijo que sería fácil, pero ¿hemos aprendido?

Claro que sí!. Actualmente para el manejo del COVID 19 se han venido haciendo inversiones importantes en algunos hospitales alrededor de la geografía nacional en infraestructura hospitalaria; se han establecido métodos de priorización para la atención de los pacientes; se han diseñado planes de emergencia, prevención y atención de estrés del personal médico y apoyo a esta loable tarea. No obstante, en la misma medida se ha evidenciado que el sistema sanitario de la región y el país así como el de muchas otras regiones y países, no está lo suficientemente preparado para atender una emergencia de tales magnitudes; que se requiere incrementar en cantidad y calidad el personal que labora en el sector clínico, así como contar con las herramientas de protección mínimas que le permitan al médico, a la enfermeras, al personal de aseo, administrativo etc, laborar sin el concomitante temor de ser infectado. Por último, pero no menos importante, se ha hecho tangible la necesidad de sensibilizar a las comunidades sobre la importancia de la cuarentena para evitar la propagación del virus.

“NO QUEREMOS SOLO APLAUSOS, QUEREMOS PERSONAS MÁS CONSCIENTES DE LA SITUACIÓN”.

La pandemia nos ha mostrado otra forma de hacer medicina y ha dejado en alto relieve que nunca hemos estado preparados para enfrentar cierto tipos de enemigos, **invisibles pero letales**. Soy reiterativo en las prácticas elementales, en priorizar e invertir en las necesidades básicas del personal sanitario, en el establecimiento de programas de optimización y regulación de uso de antimicrobianos para el manejo de enfermedades infecciosas (**PROA**) porque les cuento; es complicado para un médico no poder hablar tranqui-

lamente con sus pacientes, saludarlos a no menos de 2 metros de distancia. La humanización en el área clínica; esa, por la que tanto hemos luchado ha sido desplazada por el temor. Pero debemos hacerlo, es a lo que nos comprometimos cuando decidimos ser médicos, condición que asumimos por intentar salvar vidas y estamos seguros que si este tipo de pandemias se vuelve a repetir (lo cual es muy probable), volveríamos a poner en riesgo nuestras propias vidas por ayudar a las personas que así lo requieran.

Finalmente, les quisiera recomendar un tratamiento bien sencillo, lo he denominado “**encimático**”... Encima de los pacientes, encima del médico, encima de las enfermeras, encima de la administración de medicamentos, encima del sistema de salud, encima de nuestros hijos, encima de todos, para que nos lavemos frecuentemente las manos y usemos tapabocas... estas prácticas tan sencillas tienen impactos significativos en el manejo de esta situación, **NO LAS OLVIDEMOS, NO BAJEMOS LA GUARDIA.**

Pero que tiene ese médico interno en la cabeza?

Aquí estoy con hambre de conocimiento, hambre de aprender, hambre de contestar, hambre de callar, hambre de hacer procedimientos, hambre física, orgánica, que da fatiga en la boca del estómago, fatiga en los ojos, en la nariz y en la mente. Con todas esas hambres me levanto contento para llegar al Hospital y aplicar esa responsabilidad social que acepté el día que inicié hace unos años, al estudiar esta carrera y que me fue entregada después de que gané el último examen del último semestre de clases virtuales. Aquí estoy en el Hospital San Juan de Dios de Pamplona, Norte de Santander, Colombia, demostrando lo responsable socialmente que soy o que somos, porque doy fe de lo responsables que son mis compañeros también. Intentando ser útiles, pero sabiendo muy poco sobre la vida y la enfermedad, porque es abrumadora la cantidad de conocimiento que se debe tener para ser medianamente bueno.

Más que una queja quiero expresar un sentir, porque como médico interno pienso que más allá de todo esto; de arriesgar nuestras vidas en pro del conocimiento; está nuestra salud, están nuestras familias, nuestro presente, porque nada más le enseña a uno

Y aquí estoy, como médico interno con el peso de la responsabilidad social encima, la que se lleva en la cabeza por saber y que da tanto miedo por no saber cómo debería.

que futuro ya no hay cuando hay enfermedad o cuando se vive en la zozobra de padecer la misma.

Somos jóvenes sin enfermedades, o al menos aun no sabemos de qué estamos enfermos, pero igual estamos en riesgo, estamos en contacto con virus, bacterias, parásitos que diezman nuestra salud física y mental. Sin importar que tan bien usemos los EPP el riesgo es alto. A nivel mundial pero más en países como el nuestro, no estamos capacitados para el manejo adecuado y efectivo de este tipo de pandemias, esto se ve reflejado en el cuidado, o mejor dicho, con el descuido al prójimo, al principiante o al interno. Soy consciente que nadie, ni yo mismo en ocasiones, procuramos nuestro propio cuidado.

Pero así, entre todas las infecciones; en la delgada línea que divide la tristeza de la depresión y nuestros propios cuestionamientos, nos balancea-



Por: Rafael Alejandro Camayo Concha
Médico Interno
Hospital San Juan de Dios
Pamplona

mos contentos porque aquí estamos no para que nos feliciten. Estamos aquí, en Pamplona, porque así tenía que ser; para ayudar con desinterés o para aprender a soltar y no aferrarnos a los halagos ni a los supuestos beneficios que los demás creen que pretendemos. “**Estamos aquí porque hemos encontrado en nuestra responsabilidad social el camino para ser felices**”.